



**Č H M Ú**

**Český hydrometeorologický ústav**  
*pobočka Plzeň*

# **ZPRÁVA O POVODNI**

**LEDEN 1995**

**Západočeský region - povodí Berounky a horní Ohře**

**květen 1995**

|                     |                                      |                            |
|---------------------|--------------------------------------|----------------------------|
| <b>Zpracovatel:</b> | Ing. Margarita Budínová              | <i>část hydrologická</i>   |
|                     | RNDr. Jan Sulan                      | <i>část meteorologická</i> |
|                     | RNDr. Jiří Hostýnek                  | <i>část klimatologická</i> |
| <b>Spolupráce:</b>  | Oddělení hydrologie                  |                            |
|                     | Oddělení operativních informací      |                            |
|                     | Oddělení meteorologie a klimatologie |                            |

## O B S A H

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| Úvod                                                 | 1  |
| 1. METEOROLOGICKÁ SITUACE                            | 2  |
| 1.1. Průběh počasí v předchozím období               | 2  |
| 1.2. Vývoj počasí při povodni                        | 2  |
| 2. PŘEDCHOZÍ PODMÍNKY                                | 5  |
| 2.1. Sněhová pokrývka                                | 5  |
| 3. ROZBOR PŘÍČIN POVODNĚ                             | 6  |
| 3.1. Srážková činnost ve dnech 25.1. a 27.-29.1.1995 | 6  |
| 3.2. Měsíční úhrny srážek                            | 7  |
| 4. HYDROLOGICKÁ SITUACE                              | 8  |
| 4.1. Povodí Mže                                      | 8  |
| 4.2. Povodí Radbuzy                                  | 8  |
| 4.3. Povodí Úhlavy                                   | 9  |
| 4.4. Povodí Úslavy a Klabavy                         | 9  |
| 4.5. Povodí Berounky                                 | 10 |
| 4.6. Povodí Ohře                                     | 10 |
| 4.7. Celkový přehled povodňové situace               | 10 |
| 5. ČINNOST POBOČKY                                   | 12 |
| 5.1. Hydrologické předpovědi                         | 12 |
| 5.2. Celkové hodnocení                               | 12 |
| 6. ZÁVĚR                                             | 13 |
| Literatura                                           | 14 |
| Seznam tabulek (1-12)                                | 15 |
| Seznam příloh (1-14)                                 | 16 |
| Fotodokumentace                                      |    |

## ÚVOD

Zpracování souhrnných zpráv o mimořádných odtokových situacích patří mezi základní povinnosti ČHMÚ. Ve srovnání s vlastním průběhem povodně se jedná vždy o časově náročný úkol, vyžadující podrobnou analýzu veškerého materiálu (záznamy ze stanic, výsledky průzkumů a měření, informace vodohospodářského dispečinku ap.). Tato zpětná vyhodnocení jsou velice důležitá, protože poskytují nejen celkové informace o všech podstatných jevech, ale slouží i pro další prohloubení znalostí o odtokovém režimu ve sledovaném povodí.

Obsahem následujících kapitol je vyhodnocení meteorologické a hydrologické situace, která nastala koncem ledna 1995 v oblasti působnosti pobočky Plzeň.

Kromě textu, tabulek, map a grafů je přiložena i fotodokumentace, dokreslující situaci na některých řekách a v okolí stanic ČHMÚ.

## 1. METEOROLOGICKÁ SITUACE

### 1.1. Průběh počasí v předchozím období

Jedním z předpokladů pro vznik povodňové situace v zimním období je akumulace sněhové pokrývky, zejména ve středních a vyšších polohách. K té došlo v hodnoceném případě v průběhu ledna 1995. Sněhová pokrývka staršího data vzniku stačila před koncem roku 1994 odtát a to nejen v nížinách, ale i na horách.

Pouze pro úplnost lze uvést, že sníh se po mimořádně teplém listopadu objevil až 13.12. Po mírných sněhových srážkách následovalo suché a mrazivé počasí, ve dnech 20. a 21.12. pak na celém území trvalé sněžení. V jižní oblasti regionu (zejména na Šumavě) sněžilo ještě 22. a 23.12. Výsledkem byla celková pokrývka 5-10 cm sněhu v nízkých polohách a kolem 30 cm na horách. Vpád teplého oceánského vzduchu s deštěm 27.12. však způsobil rychlé tání s následným vzestupem vodních hladin - bez překročení limitů povodňové aktivity.

Formování nové sněhové pokrývky zahájila ještě 30.12. studená fronta postupující od západu. Do 4.1. pak postupovaly od severozápadu další fronty provázené sněžením. V nížinách zůstalo ležet až 5 cm sněhu, na hřebenech hor i půl metru. Pod vlivem tlakové výše nad Polskem se vyjasnilo a nastoupilo období s celodenními mrazy (noční minimální teploty pod  $-10^{\circ}\text{C}$ ). Promrzlý zasněžený povrch tak mohl přijmout další (rozhodující) příděl sněhu. Ten se dostavil ve dnech 9. - 11.1., zejména pod vlivem frontálních systémů spojených s tlakovou níží, postupující od Islandu přes jižní Skandinávii dál na východ. Srážky zasáhly především jihozápadní partie regionu, odkud byly denně hlášeny úhrny kolem 10 mm. V nížinách se vytvořila celková sněhová pokrývka 10-20 cm, na horách až kolem 80 cm (blíže viz kapitola 2.1.). Následovalo opět mrazivé počasí v oblasti vysokého tlaku s nočními minimy pod  $-5^{\circ}\text{C}$ .

Mírné sněžení přinesly ještě frontální systémy na přelomu druhé a třetí dekády spojené se silicím vlivem islandské tlakové níže. Slabší srážková aktivita v kombinaci s teplotami kolísajícími kolem nuly však nezpůsobila výraznější změnu v celkových výškách sněhové vrstvy [3].

### 1.2. Vývoj počasí při povodni

V době od 18. do 22.1. [3] byla západní Evropa postižena vydatnými dešti, majícími za následek katastrofické povodně. Vzhledem k tomu, že prognostické modely signalizovaly přibližování tlakové níže, a tedy vpád teplého oceánského vzduchu i nad naše území, bylo v pátek 20.1. ve 14 hodin vydáno upozornění na očekávanou oblevu k 22.1., která kromě oteplení přinese déšť, silný vítr a tání sněhu na horách. Podklady pro kvantitativní odhad srážek nebyly 20.1. k dispozici. Kromě náhlé oblevy 22.1. se dalším momentem určujícím míru případného překročení povodňových limitů měly stát vydatné srážky očekávané 25.1. Ve dnech 23.-26.1. proto byly vydávány další výstražné zprávy, obsahující i odhady očekávaných dešťových srážek. Jejich stručnou interpretaci včetně popisu skutečného počasí uvádíme v chronologickém přehledu:

### Neděle 22.1.

Nejvyšší teploty +3 až +5°C, hory slabě pod nulou, 2-5 mm srážek, na jihu až 10 mm, na Šumavě 20-40 mm, Špičák 48,5 mm, zpočátku sněžení, během dne i ve vyšších polohách déšť, silný vítr.

### Pondělí 23.1.

*Zpráva pro dispečink:*

- dnes 23.1. - déšť do 5 mm, na horách i přes 10 mm, ale během odpoledne přechod ke sněžení*  
*zítra 24.1. - četné přeháňky, od středních poloh sněhové*  
*počítání 25. 1. - trvalejší déšť i na horách, celoplošně 5 - 10 mm, na horách navýšení i přes 30 mm*

V nížinách napršelo od 1 do 5 mm, ve vyšších polohách do 10 mm, Lučina 16,2 mm. V podvečerních hodinách teplota od 800m n.m. pod nulou.

### Úterý 24.1.

*Zpráva pro dispečink:*

- zítra 25.1. - v nížinách 10 - 20 mm deště se sněhem, později deště, na horách minimálně 30 mm, přechod v déšť v odpoledních a večerních hodinách*  
*počítání 26.1. - relativně nižší srážkové úhrny, ale výraznější oteplení na horách, nížiny kolem 10 mm, hory přes 20 mm*  
*pátek 27.1. - výrazné ochlazení, přeháňky*

V polohách nad 900 m n.m. byla teplota převážně pod nulou, vyskytly se jen občasné srážky - ve středních a vyšších polohách sněhové, úhrny nepřesáhly 5 mm, na Šumavě 10 mm.

### Středa 25.1.

*Zpráva pro dispečink:*

- dnes 25.1. - přechod v déšť i na horách, nad nulou i v noci, zesílený vítr, proto odhad srážek na hřebenech Šumavy až 50 mm, v nížinách 10 - 20 mm*  
*zítra 26.1. - stále déšť, na horách večer přechod ke sněžení, v nížinách 5 - 10 mm, hory ještě 20 - 40 mm*  
*pátek 27. 1. - sněhové přeháňky i v nižších polohách, úhrny pod 5 mm, hory do 10 mm (sněhové srážky)*

Dopoledne i v nízkých polohách byly teploty kolem nuly a srážky sněhové, odpoledne nastalo oteplení téměř současně i přechod v dešťové srážky jak v nížinách, tak na horách. Úhrny srážek se většinou pohybovaly v rozpětí 15 - 25 mm, ve vyšších polohách 30 - 60 mm.

## Čtvrtek 26.1.

*Zpráva pro dispečink:*

- dnes 26.1. - na horách ještě mírný déšť do 5 mm, jinde už beze srážek, večer a v noci pak déšť přecházející od středních poloh ve sněžení, odhad úhrnů 5 - 10 mm, hory až 20 mm (ale ve sněhové formě)*
- zítra 27.1. - sněžení i v nížinách, ale teplota slabě nad nulou, pouze ve vyšších polohách záporné teploty, během dne přechod k přeháňkám*

Déšť dozníval, odpoledne začala ubývat oblačnost, teploty dosáhly až 14°C, večer se vyskytly bouřky a během noci se ochladilo k nule. Úhrny srážek nepřestoupily 3 mm, ve vyšších polohách se pohybovaly kolem 5 mm.

## Pátek 27.1.

Občasné srážky od středních poloh sněhové s úhrny jako 26. 1., teploty v nížinách nejvýše kolem +2°C, od středních poloh po celý den pod nulou.

Jak již bylo uvedeno, vpád velmi teplého oceánského vzduchu umožnil přesun středu rozsáhlé tlakové níže z Islandu nad Skandinávii. Podružná centra nízkého tlaku postupovala přes Dánsko nad Pobaltí. S nimi spojené frontální systémy se silným větrem přinesly vydatné srážky trvalého charakteru. Ochlazení ze čtvrtka na pátek 27. 1. bylo umožněno odsunem tlakové níže dále k východu a otevřením studeného severozápadního proudění.

Nejednalo se však o trvalejší změnu. Ve dnech 28. - 30. 1. postoupily z Atlantiku nad jižní Skandinávii další tlakové níže menšího rozsahu, které přinesly opět oteplení a vydatnější deště - 28. 1. 5 - 10 mm, na Šumavě až kolem 20 mm, 29. 1. převážně do 5 mm, na jihozápadě však 10 - 20 mm. Na horách se už 29. 1. ochladilo k nule a srážky byly sněhové. Výraznější pokles teploty nastal z 30. na 31. 1. (ještě kolem 3 mm srážek, na jihu až 10 mm), kdy došlo k definitivnímu ústupu cyklonálních center k východu. Do střední Evropy se rozšířila oblast vysokého tlaku, která počasí stabilizovala a přinesla řadu dní s nočními mrazy a odpoledními teplotami v nížinách jen mírně nad nulou.

## 2. PŘEDCHOZÍ PODMÍNKY

### 2.1. Sněhová pokrývka

Průběh celkové výšky sněhové pokrývky na šumavských stanicích Hojsova Stráž (905 m n.m.) a Špičák (947 m n.m.) za celý měsíc leden dokumentuje příloha 2.

Z grafu je patrná kulminace výšek v pátek 14.1. Pravidelné měření vodního ekvivalentu proběhlo v celé staniční síti v pondělí 16.1., kdy byla také vyhodnocena zásoba vody ve sněhu pro povodí Berounky. Zanedbáme-li mírné sněžení 19. - 21.1., leželo v jednotlivých výškových pásmech povodí zhruba následující množství sněhu:

|                    |       |             |
|--------------------|-------|-------------|
| do 400 m n. m.     | ..... | kolem 10 cm |
| 400 - 600 m n. m.  | ..... | 10 - 20 cm  |
| 600 - 800 m n. m.  | ..... | 20 - 50 cm  |
| 800 - 1000 m n. m. | ..... | 50 - 80 cm  |
| nad 1000 m n. m.   | ..... | 60 - 100 cm |

Vyhodnocení zásob vody ve sněhové pokrývce v týdenních cyklech od 16.1. do 6.2. uvádí tabulka 1, ze které je zřejmé, že se na odtoku kromě dešťových srážek podílelo význačně i tání sněhu ve výškách zhruba do 800 m n. m. Během 14 denního období klesl objem vody ve sněhu o cca 238 mil m<sup>3</sup>.

Průběh výšky sněhové pokrývky na horských stanicích ve dnech 21.1. - 31.1. uvádí tabulka 2 v přílohové části této zprávy.

### 3. ROZBOR PŘÍČIN POVODNĚ

#### 3.1. Srážková činnost ve dnech 25.1. a 27.-29.1.1995

Maximální denní srážky v lednu byly naměřeny dne 25.1.1995. Tyto srážky byly hlavní příčinou vzniku povodňové situace i když následkem vícedenních vyšších úhrnů ve dnech 27.-29.1. se objevila na tocích též druhá, nižší kulminační vlna. Plošné rozložení srážek dne 25.1. v regionu západních Čech zobrazuje příloha 3.

Dne 25.1. napršelo na většině území 15-30 mm srážek. Plošně nižší úhrny byly naměřeny v severní části regionu, kde spadlo jen 10-15 mm, absolutní minimum zaznamenaly stanice v okr. Rakovník (Kounov 7,3 mm, Krušovice 8,3 mm). Lokálně velmi nízké úhrny byly též v Krušných horách (Přebuz 8,3, Klínovec 9,1), přičemž nízký úhrn byl zřejmě způsoben jejich expozicí (téměř bezlesý terén v okolí) a velmi silným větrem, který doprovázel většinu frontálních srážek. Vyšší úhrny byly zaznamenány v jihozápadní části regionu především potom v horských polohách Českého lesa a Šumavy Č. Kubice 62,0 mm, Železná Ruda 65,6 mm [4]. Maximální a minimální srážky na vybraných několika stanicích v regionu uvádí tabulka 3.

Poměrně velmi značné srážky z hlediska četnosti opakování denních lednových úhrnů byly vypočteny na stanicích v J a JZ části regionu. Protože na horských stanicích jsou v lednu četnější vyšší denní srážky než v podhůří, dosáhla perioda opakování ve středních polohách vyšších hodnot než v horských. Podle log.- normálního tříparametrického rozdělení, které se ukázalo jako nejvhodnější v případě denních srážek, byla četnost opakování denních maxim dne 25.1. v horských oblastech 10 až 30 let, ve středních polohách až 200 let. Přestože z důvodu limitního množství dat (151etě řady) je nutno brát vypočtené doby opakování spíše jako orientační, lze konstatovat, že uvedená denní maxima byla vůči obvyklým lednovým denním hodnotám značně extrémní. Vybrané hodnoty ukazuje tabulka 4.

Jak bylo řečeno již v úvodu kapitoly, kromě vysokých denních úhrnů dne 25.1. se vyskytlo podružné srážkové maximum ve dnech 27.- 29. 1. Denní úhrny na většině stanic však nedosáhly předchozích maximálních hodnot, byly rozloženy do 3 dnů po sobě následujících. Protože denní maxima se vyskytla podle polohy stanice ve třech různých dnech, plošné zpracování srážek vycházelo z dvoudenní a třídenní sumy. Periody opakování vícedenních srážek nebyly v tomto případě počítány. Izohyety kumulovaných denních úhrnů ve dnech 27.-28.1. zachycuje příloha 4.

Uvedené dvoudenní srážky jsou poměrně značně závislé na orografii, neboť se jednalo o typické frontální srážky. Maximální kumulované úhrny od 20 do 40 mm se vyskytly opět na Šumavě, Českém lese a Krušných horách. Dobře patrné je snížení srážek v důsledku závětrí Šumavy a Českého lesa v pásmu Mutěšín - Hronovský Týn - Chudenice - Klatovy - Žinkovy, kde byly společně se stanicemi na Rakovnicku naměřeny nejmenší úhrny. Maximální a minimální dvoudenní kumulované srážky udává tabulka 5.

Plošné třídenní srážky (27.-29.1.) zobrazuje příloha 5. Tvar izohyet v podstatě kopíruje rozložení izohyet dvoudenních maxim s tím, že se ještě více zvýrazňují rozdíly způsobené orografií (okolí Mariánských Lázní, Šumava). Z této mapy je též patrné, že hlavní podíl na vzniku sekundární povodňové vlny měly srážky na horních tocích řek, především na Šumavě, v Českém lese a v Krušných horách, kde za 3 dny spadlo od 20 do 65 mm. Maximální a minimální třídenní srážky udává tabulka 5.

Aby bylo možno navzájem porovnat velikost jednodenních a vícedenních srážek v celém regionu, uvádějí se následující plošné regionální průměry ze všech stanic po jednotlivých dnech a v 2 – 3 denním součtu.

|               |       |       |       |       |           |           |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|
| Den           | 25.1. | 27.1. | 28.1. | 29.1. | 27.-28.1. | 27.-29.1. |
| Plošný průměr | 25,9  | 4,0   | 6,8   | 3,8   | 10,8      | 14,6      |

I z tohoto přehledu je patrná extremalita jednodenního úhrnu ze dne 25. ledna.

### 3.2. Měsíční úhrny srážek

Měsíční úhrny srážek vykazují velmi těsnou závislost na konfiguraci terénu a nadmořské výšce jak je patrné i v příloze 6. Vzhledem k naprosto převažujícím frontálním srážkám se velmi zřetelně vymezily orograficky zesílené plošné srážky v oblasti Šumavy, Českého lesa a Krušných hor, kde měsíční úhrny kolísaly mezi 100 až 300 mm. Diference srážek byla značná, úhrny na SV dosáhly pouze 20-40 mm, rozdíl mezi maximem a minimem byl tedy více než desetinásobný. Dobře znatelný byl trend pozvolného zvyšování do SV k JZ, přičemž v pásu hraničních horských hřbetů se prudce mění gradient nárůstu v závislosti na nadmořské výšce. Podkrušnohorské pánve měly přitom asi dvojnásobně vyšší srážky než stejně vysoké okolí Plzeňské kotliny. Maximální a minimální měsíční srážky a % dosažení měsíčního normálu udává tabulka 6.

V příloze 7 jsou sestrojeny izolinie dosažení měsíčních úhrnů srážek vzhledem k dlouhodobému normálu. Lednové srážky byly v celém regionu nadnormální, pouze na jediné stanici (Kounov) napršelo méně než 100 % normálu. Tyto hodnoty jsou téměř srovnatelné s hodnotami, které zahrnovaly příčinné srážky povodňové situace v prosinci 1993 [2] a lze je charakterizovat jako mimořádně vysoké.

Pro stanovení doby opakování měsíčních lednových srážek bylo použito, podobně jako v prosinci 1993, rozdělení Pearson III, výpočet proveden metodou momentů [6]. Pro zpracování byla použita 34 letá řada lednových úhrnů. Tabulka 7 uvádí vybrané stanice rozmístěné v celém regionu, u kterých byly vypočteny nejdelší periody opakování. Izolinie překročení nebyly v tomto případě již konstruovány. Pro srovnání uvádíme v tabulce 7 rovněž hodnoty překročení měsíčních úhrnů z povodňové situace v roce 1993, takže je zřejmé, že lednové měsíční srážky v roce 1995 nedosáhly takových extrémních period opakování jako v prosinci 1993.

## 4. HYDROLOGICKÁ SITUACE

Povodňová situace v poslední lednové dekádě byla zaznamenána na všech tocích, patřících do působnosti pobočky Plzeň. V následujících odstavcích se uvádí jejím podrobný popis, včetně časového průběhu povodňových vln, údajů o kulminačních průtocích a jejich teoretickém opakování a vztahů maximálních vodních stavů ke stupňům povodňové aktivity v jednotlivých profilech.

### 4.1. Povodí Mže

Výrazné srážky spojené s táním sněhové pokrývky ve dnech 22.-23.1. se bezprostředně projevíly v odtoku. V ranních hodinách dne 23. 1. nastal všeobecný vzestup hladin, který byl poměrně rychlý, takže stoupající větve hydrogramů byly dosti strmé.

Ve stanicích sledovaných prognózní službou ČHMÚ byla dosažena kulminace nejdříve na Úterském potoce a to již kolem 14.30 hod. Maximální průtok  $12,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  odpovídal pouze 1 leté vodě (Iv), limit povodňové aktivity (PA) nebyl přestoupen.

Ve stanici Stříbro (Mže) maximální průtok  $48,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  (24.1. 06 hod.) znamenal překročení II. stupně PA.

Průtoková vlna byla prakticky celá zachycena nádrží Hracholusky. Odtok  $8,06 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  daný manipulací (základové výpusti) nepřesáhl v těchto dnech 120-ti denní vodu (dv) [9].

Vzhledem k tomu, že během 24.1. se přechodně ochladilo a srážky byly pouze ve formě přeháněk, nastal pokles hladin, který pokračoval až do večera následujícího dne. Další vydatné srážky, které spadly do zcela nasyceného povodí, byly příčinou zásadního obratu ve vývoji situace na tocích, kde nastal opět prudký vzestup hladin. Maximální stavy byly dosaženy 26.1. ve stanici Trpísty (Úterský potok) kolem 16.00 hod s kulminačním průtokem  $24,9 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  a přestoupením I. stupně PA, ve stanici Stříbro (Mže) pak dne 27.1. v 03 hod., kdy byl zaznamenán kulminační průtok  $123,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , odpovídající III. stupni PA a 8 lv.

Rychlý pokles odtoku z povodí nad VD Hracholusky ve dnech 27. a 28. ledna byl vystřídán další "dešťovou" vlnou s vrcholem průtoku v noci z 30. na 31.1.

S ohledem na rychlé plnění nádrže a zmenšování retenčního objemu začal svou funkci plnit nejdříve boční, ráno 28.1. pak i nehrazený šachtový přeliv. Maximální výška přepadového paprsku přes jeho korunu dosáhla téměř 50 cm. Za cca 10 dní stoupla hladina o více než 5 m (tabulka 11). Celkový zadržený objem činil cca 20 mil.  $\text{m}^3$ . Maximální průtok pod vodním dílem vlivem transformačního účinku nádrže dosáhl jen  $74,6 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  (30.1. - 24.00 hod) a odpovídal 1 leté vodě [5].

Podrobnosti jsou patrné z přílohy 8, která obsahuje hydrogramy povodňových vln, a z tabulky 11.

### 4.2. Povodí Radbuzy

Srážky spadlé v horní části povodí Radbuzy spojené s táním sněhu v Českém lese měly náležitou odezvu v odtoku.

V centrální stanici Staňkov s plochou povodí  $700 \text{ km}^2$  začal rychlý vzestup hladiny během noci z 22. na 23. 1. a svého vrcholu dosáhl příští ráno tj. 24.1. v 06 hod. -  $39,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  (II. stupeň PA). Následující pokles, který vlivem chladnějšího počasí trval až do odpoledních hodin 25.1., se během jedné hodiny změnil na prudký vzestup. Příčinou byly vydatné srážky, spadlé v průběhu jednoho dne do "plného" povodí. Vrchol byl dosažen již 26.1. v 18.00 hod.

při stavu 287cm, což znamenalo přestoupení limitu povodňového ohrožení (210 cm) o 77 cm. Maximálnímu průtoku  $100,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  odpovídal teoretický výskyt (čára opakování velkých vod [5]) 1 x za 11 let.

Poměrně vysoká povodňová vlna postupovala korytem Radbuzy, přičemž vlivem rozlivů v inundačních prostorech se postupně transformovala.

Ve stanici Lhota byl dílčí vrchol dosažen 25.1. v 03 hod hodnotou  $42,3 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  a stavem 234 cm odpovídal přestoupení jen I. stupně PA. Kulminační průtok byl zaznamenán 27.1. v 05 hod. tj. už po 10 hodinách za maximem ve Staňkově. Maximálnímu stavu 316 cm odpovídal průtok  $69,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  (III. stupeň PA – 3 lv).

Přesto, že VD České údolí má malou objemovou kapacitu, přispělo k dalšímu mírnému zploštění přítokové vlny. Hydrogram ani maximum průtokové vlny se pro profil pod hrází neuvádí. Důvodem je sledování pouze relativního pohybu hladiny. Ve stanici, která je součástí vodního díla, již dlouhou dobu chybí vodočet a odtok je proto odvozován z bilance. Průběh povodňových vln je v grafické příloze 9.

#### 4.3. Povodí Úhlavy

Silná obleva doprovázená dešťovými srážkami začala už 22. ledna. Rychlé tání sněhu na horách společně s trvalým deštěm se výrazně projevilo v odtoku. VD Nýrsko podobně jako v průběhu prosincové povodně 1993 [2] mělo velký význam pro zachycení průtokové vlny. Nádrž spinila svou transformační funkci, takže bylo možné odpouštět po celou dobu jen necelých  $6,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  (1/2 letá voda).

Nejprudší vzestup hladiny byl jako obvykle zaznamenán v "citlivém" profilu Klatovy, kde již následující den 23.1. dopoledne byl překročen stav, odpovídající III. stupni povodňové aktivity - dílčí vrchol  $37,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .

Po dvoudenním poklesu přišla druhá vlna. Její kulminace nastala v poledne 26.1. a to při maximálním stavu 265 cm a průtoku  $43,6 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  (4 lv).

Na dolním toku úhlavy, tj. ve stanici Štěnovice, byl dosažen jen II. stupeň PA. Maximální stav 209 cm odpovídal průtoku  $48,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  a jednoleté vodě.

Zatímco prvá "klatovská" vlna byla v další trati výrazně ovlivněna transformací v korytě poměrně dlouhého a relativně prázdného říčního úseku, na formování druhé vlny v profilu Štěnovice se v rozhodující míře podílel odtok ze srážkou zasaženého mezipovodí (cca  $550 \text{ km}^2$ ).

Hydrogramy povodňových vln jsou obsahem přílohy 10.

#### 4.4. Povodí Úslavy a Klabavy

Obdobné dvouvrcholové vlny jako na výše popsaných tocích byly zaznamenány i na Úslavě a Klabavě.

Na horním toku Úslavy ve stanici Prádlo bylo dosaženo vrcholu dne 26. ledna. Svou hodnotou průtok  $14,8 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  odpovídal 1 leté vodě a II. stupni povodňové aktivity.

V závěrové stanici Koterov nastala kulminace ve stejný den. Pro maximální stav 195 cm (II. stupeň PA) byl stanoven průtok  $56,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Za zmínku stojí i velmi krátký časový odstup (pouze 4 hod.) vrcholů ve stanicích Prádlo a Koterov. Důvodem byla tvorba povrchového odtoku v rozsáhlém mezipovodí, které bylo též zasaženo srážkovou činností.

Klabava, se svou méně než poloviční plochou povodí ( $358,8 \text{ km}^2$  měla ve své závěrové stanici Nová Huť průběh obou povodňových vln podobný jako sousední Úslava. Vzestup hladiny zde nebyl vlivem dvojnásobného zploštění (VD Klabava, zatopený lom) pří-

liš prudký. Přesto maximální stav 201 cm ( $24,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  jednoletá voda) znamenal překročení hranice směrodatné pro vyhlášení III. stupně PA. Hydrogramy pro obě povodí jsou vykresleny v příloze 11.

#### 4.5. Povodí Berounky

Toto povodí je zde uvažováno jen jako území od soutoku Mže s Radbuzou po Beroun, který je závěrovým profilem hydroprognózní služby regionálního pracoviště Plzeň.

Povodňová vlna, která se vytvořila na "začátku" Berounky, byla zaznamenána ve stanici Bílá Hora. První vrchol byl dosažen v ranních hodinách 25. ledna a odpovídal jen  $87,6 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  a I. stupni PA. Průtok se pak nepatrně snížil, avšak už během odpoledních hodin téhož dne došlo k prudkému vzestupu hladiny. Příčinou byl "uměle" zvýšený odtok z VD Hracholusky. K dalšímu plynulému stoupání přispěly vydatné dešťové srážky na mezipovodí a postupný „příchod“ průtokových vln z Radbuzy a Úhlavy. Kulminačního průtoku na Bílé Hoře bylo dosaženo 27.1. ve 21.00 hod. - stav 398 cm - II. stupeň PA -  $196 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  - příloha 12.

Následoval rychlý pokles vodního stavu, který do určité míry kopíroval vlny z obou jmenovaných toků. Změna poklesového trendu nastala ráno dne 29. ledna, kdy průtok ze Mže byl hlavní příčinou následné vlny v této uzlové stanici. Její vrchol však dosáhl jen 80 % předcházející kulminace i když opět byl přestoupen II. stupeň PA.

Povodňové vlny se vyskytly i na Střele, kde v profilu vodoměrné stanice Plasy maximální stav 175 cm a průtok  $51,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  odpovídal dvouleté vodě a II. stupni PA.

Ve stanici Beroun byl průtok tvořen kompozicí vln, které přišly jak z vlastní Berounky, tak z hlavních, prognózní službou však nesledovaných toků rozsáhlého mezipovodí (Třemošná, Zbirožský potok, Rakovnický potok, Klíčava, Litavka). Například při porovnání hydrogramů stanic Plzeň - Bílá Hora a Beroun (příloha 13) je vidět, že dílčí vrchol (24.1.) kulminace v Berouně (28.1 - 05 hod. - stav 303 cm - průtok  $289 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  - jednoletá voda I. stupeň PA) byly způsobeny mezipovodím. Plzeňské vrcholy se „ztrácejí“ na sestupných větvích.

#### 4.6. Povodí Ohře

Povodí horní Ohře sice leží v západočeském regionu, na úseku hydroprognózy je však sledováno pobočkou Ústí nad Labem. Hodnocení povodňové situace zde bylo zpracováno odborem vodohospodářského dispečinku Povodí Ohře a.s. Chomutov [8] v únoru 1995. Podrobnosti, týkající se průběhu povodňových vln ve vybraných stanicích jsou patrné z přílohy 14 a tabulky 12.

V závěrovém profilu, za který je považována stanice Karlovy Vary, nastal rychlý vzestup hladiny hlavní vlny v průběhu 26. ledna. Průtok se zvětšoval až do svého maxima, které dosáhlo  $220 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  (dvouletá voda) - 235 cm - II. stupeň PA.

Je třeba připomenout, že N-letost průtoku v tomto povodí je předmětem současně zpracovávané studie, která vychází z dodatečně získaných historických dat i materiálů SRN. Je pravděpodobné, že dnes používané hodnoty se budou měnit.

#### 4.7. Celkový přehled povodňové situace

Je zpracován souhrnně v tabulce 12, v níž pro hlavní sledované toky, na kterých se vyskytla povodňová situace, jsou sestaveny následující údaje:

- stanice (profil) tok a plocha povodí
- den a hodina kulminace
- maximální vodní stav a průtok
- teoretické opakování (N-letost)
- stupně povodňové aktivity a doba jejich trvání

V tabulkách 10 a 11 jsou pro počáteční stav a rozdíly hladin v nádržích od začátku vzestupu do jejich maximální kóty vypočítány disponibilní resp. skutečně zadržené objemy. Celková povodňová akumulace činila téměř 28 mil. m<sup>3</sup> podstatnou část - 20,1 mil. m<sup>3</sup> zachytila nádrž VD Hracholusky.

Odtoková situace ledna 1995 je dokumentována v tabulkách 8 (předchozí podmínky) a 9, v níž jsou porovnány průměrné měsíční průtoky ve vybraných stanicích s jejich normály [5], z níž je vidět, že na všech tocích regionu byly výrazně překonány dlouhodobé lednové průměry. Relativní maximum 314 % bylo vypočítáno pro Úterský potok, minimum, s ohledem na zadržný objem, pro odtok z VD Hracholusky. Vlastní Berounka zaznamenala více než dvojnásobný normál.

## 5. ČINNOST POBOČKY

K aktivizaci pracoviště prognostické služby došlo 23. ledna. Důvodem byla jak hlášení ze staniční sítě vodoměrné i srážkoměrné tak předpověď počasí, signalizující tání a déšť v nížinách i na horách.

O situaci i předpovědi byl okamžitě uvědoměn dispečink podniku Povodí Vltavy - závodu Berounka Plzeň. Na pracovišti byla zajištěna večerní služba pro převzetí aktuálních hlášení, která po zhodnocení celkové situace a zpracování předpovědi byla předána na dispečink, kde byla též zajištěna povodňová služba. Stejně informace byly odesílány i na oddělení hydrologických předpovědí ČHMÚ Praha.

Tato činnost na pobočce pokračovala po celou dobu trvání povodňové situace tj. do konce měsíce ledna, kdy nastalo výrazné ochlazení, ustávání srážkové činnosti a všeobecný pokles hladin. Poslední mimořádná zpráva byla předána dne 1. února v poledne. V dalších dnech na začátku února i když vodní stavy byly na některých tocích ještě nad limitem I. stupně PA, se činnost oddělení omezila jen na ranní hlášení.

### 5.1. Hydrologické předpovědi

V průběhu povodně - tj. ve dnech 22.1. - 5.2. 1995 byla zpracování hydrologických předpovědí věnována maximální péče. Kromě pravidelných prognóz stavu a průtoku pro profil Beroun byly pro potřeby OPIN Praha, dispečinku Povodí a povodňovou komisi vydávány v těchto dnech další předpovědi [1].

V podstatě se jednalo o zvýšenou frekvenci prognóz hydrometrického typu pro profily Bílá Hora a Beroun. Jednotlivé hodnoty konkrétních předpovědí, tj. velikost průtoku a čas výskytu, jsou vyneseny na hydrogramech v přílohách 12 a 13. Rozdíly v porovnání se skutečností byly způsobeny většinou nepřesným odhadem odtoku z rozsáhlého mezipovodí a také neúplností podkladových dat v době zpracování.

### 5.2. Celkové hodnocení

Regionální pracoviště pinilo v průběhu povodně všechny povinnosti dané jeho provozním řádem [7]. Veškeré informace, získané z hlášení sítě, byly společně s předpověďmi vývoje meteorologické a hydrologické situace předávány bezprostředně na dispečink podniku Povodí, který byl hlavním partnerem pro sdělovací prostředky, povodňovou komisi a štáb CO. V průběhu této mimořádné odtokové situace bylo vydáno 28 hydrologických předpovědí a množství informací, upozornění a výstrah. Na významných profilech byla provedena řada terenních měření. Při hydrometrování za vysokých vodních stavů se osvědčily nově vybudované lanovky ve stanicích Bílá Hora a pod vodním dílem České údolí. Dobrým pomocníkem byly procesorové měrné jednotky, umožňující přenos okamžitého vodního stavu po telefonní lince přímo do předpovědního centra. Tato zařízení byla zatím instalována v pěti klíčových prognostických stanicích. Problémem se opět ukázala aplikace používaných měrných křivek, které v řadě profilů většinou nadhodnocovaly průtok ve srovnání s přímým měřením a do datečným bilančním zpracováním celého povodí.

V průběhu povodně bylo při odpoledních a večerních službách odpracováno navíc celkem 28 hodin. Pracovní problémy se nevyskytly, povodňová situace byla ze strany pobočky ČHMÚ úspěšně zvládnuta. Rozsah povodňových škod a jejich finanční zhodnocení se nepodařilo získat.

## 6. ZÁVĚR

Zpracované hydrologické hodnocení obsahuje rozbor mimořádné odtokové situace, která na tocích západočeského regionu nastala v poslední lednové dekádě a doznívala ještě začátkem dalšího měsíce.

Příčinou povodně byla náhlá obleva spojená se silnými dešťovými srážkami na celém území včetně horských oblastí. Povodňové vln, které se vytvořily na všech sledovaných tocích, však většinou nedosáhly pokud jde o kulminační průtoky výrazných extrémů. Maxima odpovídala většinou 1 - 3 leté vodě. Výjimkou byly Mže ve Stříbře, kde vrchol vlny odpovídal 8 leté vodě, Radbuza ve Staňkově s 11 letou vodou a Úhlava jejíž maximální průtok v Klatovech korespondoval vodě 4 leté. Činnost pobočky se řídila provozním řádem [7], informovanost dispečinku podniku Povodí Vltavy i dalších zájemců byla dostatečná.

## LITERATURA

- [1] BARTÁK: Studie krátkodobých předpovědí v povodí Berounky  
- závěrečná zpráva ČHMÚ KPVIS Plzeň, 1971
- [2] BUDÍNOVÁ: Zpráva o povodni prosinec 1993 ČHMÚ  
- pobočka Plzeň, duben 1994
- [3] ČHMÚ: Denní přehled počasí leden - únor 1995
- [4] ČHMÚ: Výsledky pozorování (výkazy) staniční sítě leden - únor 1995
- [5] ČHMÚ: Katastr vodnosti za období 1931-1980 interní publikace, 1990
- [6] NOSEK: Metody v klimatologii Akademie Praha 1972
- [7] SULAN: Provozní řád OPIN pobočky Plzeň Plzeň 1991
- [8] VÍT: Povodeň na Ohři v lednu 1995  
Povodí Ohře a.s. Chomutov, únor 1995
- [9] VRV: Manipulační řády vodních děl Praha 1988

## SEZNAM TABULEK

1. Zásoby vody ve sněhu v povodí Berounky - objemy
2. Průběh výšky sněhové pokrývky ve vybraných horských stanicích
3. Maximální a minimální srážky dne 25.1.1995
4. Perioda opakování denních maxim ze dne 25.1.1995
5. Maximální a minimální dvou a tří denní kumulované srážky
6. Maximální a minimální měsíční srážky a hodnoty dosažení normálu
7. Hodnoty překročení měsíčních úhrnů v r. 1993 a 1995
8. Předchozí podmínky stav na tocích 22. ledna
9. Porovnání měsíčních průtoků s dlouhodobými normály
10. Předchozí podmínky stav hladiny v nádržích 22.1.1995
11. Tabulka nádrží
12. Celkový přehled o povodňové situaci

## SEZNAM PŘÍLOH

1. Povodí Berounky a horní Ohře - staniční síť
2. Celková výška sněhové pokrývky - leden 1995
3. Izohyety denního úhrnu srážek 25.1.1995
4. Izohyety dvoudenního úhrnu srážek za 27.- 28.1.1995
5. Izohyety třídního úhrnu srážek za 27. - 29.1.1995
6. Izohyety měsíčních úhrnů srážek za leden 1995
7. Odchyly od normálu - měsíční úhrny
8. Hydrogramy povodňových vln - povodí Mže (22.1. - 5. 2.)
9. Hydrogramy povodňových vln - povodí Radbuzy
10. Hydrogramy povodňových vln - povodí Úhlavy
11. Hydrogramy povodňových vln - povodí Úslavy a Klabavy
12. Hydrogramy povodňových vln - povodí Berounky, profil Bílá Hora
13. Hydrogramy povodňových vln - povodí Berounky, mezipovodí Bílá Hora - Beroun
14. Hydrogramy povodňových vln - povodí Ohře

Tabulka 1 Zásoby vody ve sněhu v povodí Berounky - objemy (mil.m<sup>3</sup>)

| Datum | Výšková pásma v m n. n. |         |         |          |          | Povodí |
|-------|-------------------------|---------|---------|----------|----------|--------|
|       | do 400                  | 400-600 | 600-800 | 800-1000 | nad 1000 |        |
| 16.1. | 25,8                    | 153,0   | 65,5    | 10,2     | 4,6      | 259,1  |
| 23.1. | -                       | -       | 37,5    | 11,9     | 4,1      | 53,5   |
| 30.1. | -                       | -       | -       | 16,9     | 5,5      | 22,4   |
| 6.2.  | -                       | -       | -       | 18,3     | 5,3      | 23,6   |

Tabulka 2 Průběh výšky sněhové pokrývky na vybraných horských stanicích

| dne   | Slavkovský<br>a Český les |                 | Šumava           |                  |                 | Krušné hory      |                   |                    |
|-------|---------------------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|-------------------|--------------------|
|       | M.Lázně<br>700 m          | Přimda<br>745 m | Čachrov<br>714 m | H.Stráž<br>905 m | Špičák<br>947 m | Bublava<br>711 m | Abertamy<br>892 m | Klínovec<br>1244 m |
| 21.1. | 31                        | 37              | 22               | 46               | 55              | 43               | 48                | 83                 |
| 22.1. | 35                        | 40              | 16               | 47               | 66              | 40               | 40                | 85                 |
| 23.1. | 20                        | 21              | 0                | 35               | 48              | 31               | 40                | 60                 |
| 24.1  | 15                        | 18              | 0                | 33               | 45              | 26               | 30                | 61                 |
| 25.1. | 16                        | 20              | 0                | 35               | 50              | 24               | 35                | 65                 |
| 26.1. | 15                        | 7               | 0                | 10               | 38              | 18               | 30                | 65                 |
| 27.1. | 15                        | 6               | 4                | 3                | 43              | 16               | 25                | 66                 |
| 28.1. | 18                        | 10              | 0                | 10               | 50              | 23               | 35                | 70                 |
| 29.1. | 6                         | 11              | 0                | 7                | 53              | 16               | 30                | 75                 |
| 30.1. | 5                         | 5               | 0                | 5                | 50              | 7                | 25                | 80                 |
| 31.1. | 5                         | 4               | 3                | 5                | 55              | 8                | 22                | 85                 |

Tabulka 3 Maximální a minimální srážky dne 25. 1. 1995 (mm)

| maximum      |      | minimum   |     |
|--------------|------|-----------|-----|
| Železná Ruda | 65,6 | Oráčov    | 9,8 |
| Česká Kubice | 62,0 | Klínovec  | 9,1 |
| Lesná        | 57,5 | Přebuz    | 8,3 |
| Špičák       | 55,3 | Krušovice | 8,3 |
| Rozvadov     | 51,5 | Kounov    | 7,3 |

Tabulka 4 Perioda opakování denních maxim ze dne 25. 1. 1995

|         | Úhrn<br>(mm) | Opakování<br>1 x za N let |           | Úhrn<br>(mm) | Opakování<br>1 x za N let |
|---------|--------------|---------------------------|-----------|--------------|---------------------------|
| Nejdek  | 28,6         | 10                        | Nýrsko    | 29,1         | 50                        |
| Luby    | 18,0         | 10                        | Domažlice | 33,0         | 100                       |
| Aš      | 14,5         | 5                         | Klatovy   | 21,9         | 100                       |
| Čachrov | 19,6         | 10                        | Plzeň     | 21,0         | 100                       |
| Tachov  | 36,3         | 15                        | Nemanice  | 49,1         | 200                       |
| Špičák  | 55,3         | 30                        | Nepomuk   | 27,1         | 200                       |

Tabulka 5 Maximální a minimální dvou a třídenní kumulované srážky (mm)

| Stanice       | M a x i m u m |              |
|---------------|---------------|--------------|
|               | 2 denní úhrn  | 3 denní úhrn |
| Špičák        | 38,0          | 65,2         |
| Železná Ruda  | 33,5          | 48,7         |
| Trhanov       | 28,2          | 43,8         |
| Šindelová     | 32,0          | 36,7         |
| Hojsova Stráž | 23,7          | 39,9         |
| Stanice       | M i n i m u m |              |
|               | 2 denní úhrn  | 3 denní úhrn |
| Kounov        | 2,6           | 2,6          |
| Krušovice     | 3,0           | 3,0          |
| Zbiroh        | 3,8           | 4,6          |

Tabulka 6 Maximální a minimální měsíční srážky a hodnoty dosažení normálu

| Stanice  | maximum | % normálu | Stanice    | minimum | % normálu |
|----------|---------|-----------|------------|---------|-----------|
| Špičák   | 305,9   | 266       | Kounov     | 22,0    | 78        |
| Ž. Ruda  | 290,3   | 260       | Krušovice  | 25,8    | 103       |
| H. Stráž | 196,9   | 219       | Liblín     | 42,9    | 172       |
| Lesná    | 176,0   | 279       | Kralovice  | 43,9    | 180       |
| Abertamy | 173,1   | 182       | P.-Bolevec | 52,6    | 210       |
| Trhanov  | 185,1   | 280       | Klatovy    | 53,1    | 177       |
| Kdyně    | 132,1   | 307       |            |         |           |

Tabulka 7 Hodnoty překročení měsíčních úhrnů v r- 1993 a 1995

| Stanice            | úhrn I/1995 | opakování<br>1 x za N let | úhrn X11/1993 | opakování<br>1 x za N let |
|--------------------|-------------|---------------------------|---------------|---------------------------|
| Špičák             | 305,9       | 25                        | 338,6         | 100                       |
| Ž. Ruda            | 290,3       | 25                        | 299,9         | 50                        |
| Nýrsko             | 114,7       | 35                        | 108,1         | 100                       |
| Tachov             | 135,7       | 50                        | 130,3         | 25                        |
| Plzeň -<br>Radčice | 53,8        | 20                        | 69,5          | 100                       |
| Kralovice          | 43,9        | 30                        | 49,0          | 50                        |

Tabulka 8 Předchozí podmínky - stav na tocích dne 22. 1. 1995

| Stanice tok           | Situace                                    |                      | Normál *)<br>leden<br>$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ | % N  |
|-----------------------|--------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|------|
|                       | průtok<br>$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ | četnost<br>M-dv voda |                                                        |      |
| Stříbro<br>Mže        | 4,36                                       | 180                  | 8,62                                                   | 51,0 |
| Trpísty<br>Úterský p  | 0,76                                       | 180                  | 1,59                                                   | 48   |
| Staňkov<br>Radbuza    | 2,00                                       | 210                  | 4,61                                                   | 43   |
| Lhota<br>Radbuza      | 2,89                                       | 210                  | 7,85                                                   | 37   |
| Klatovy<br>Úhlava     | 1,58                                       | 270                  | 4,05                                                   | 39   |
| Štěnovice<br>Úhlava   | 5,16                                       | 150                  | 6,60                                                   | 78   |
| Bílá Hora<br>Berounka | 15,0                                       | 180                  | 24,3                                                   | 62   |
| Koterov<br>Úslava     | 1,28                                       | 240                  | 3,79                                                   | 34   |
| Nová Huť<br>Klabava   | 0,61                                       | 300                  | 2,01                                                   | 30   |
| Plasy<br>Střela       | 2,95                                       | 120                  | 3,43                                                   | 86   |
| Beroun<br>Berounka    | 28,0                                       | 150                  | 37,5                                                   | 75   |
| K. Vary<br>Ohře       | 20,5                                       | 150                  | 35,0                                                   | 59   |

\*) dlouhodobé měsíční průtoky od počátku pozorování do roku 1990

Tabulka 9 Porovnání skutečných měsíčních průtoků s dlouhodobými normály

| Stanice     | Tok        | leden 1995<br>průměrný<br>měsíční průtok<br>$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ | dlouhodobý<br>normál<br>$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ | % N |
|-------------|------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----|
| Stříbro     | Mže        | 21,0                                                                         | 8,62                                                     | 244 |
| Trpísty     | Úterský p. | 4,99                                                                         | 1,59                                                     | 314 |
| Hracholusky | Mže        | 17,1                                                                         | 12,0                                                     | 143 |
| Staňkov     | Radbuza    | 12,2                                                                         | 4,61                                                     | 265 |
| Lhota       | Radbuza    | 17,0                                                                         | 7,85                                                     | 217 |
| Klatovy     | Úhlava     | 9,74                                                                         | 4,05                                                     | 240 |
| Štěnovice   | Úhlava     | 12,8                                                                         | 6,60                                                     | 194 |
| Bílá Hora   | Berounka   | 52,0                                                                         | 24,3                                                     | 214 |
| Koterov     | Úslava     | 6,11                                                                         | 3,79                                                     | 161 |
| Nová Huť    | Klabava    | 3,93                                                                         | 2,01                                                     | 196 |
| Plasy       | Střela     | 8,20                                                                         | 3,43                                                     | 239 |
| Beroun      | Berounka   | 80,6                                                                         | 37,5                                                     | 215 |
| K. Vary     | Ohře       | 68,2                                                                         | 35,0                                                     | 195 |

Tabulka 10 Předchozí podmínky - stav v nádržích 22. 1. 1995

| Vodní dílo<br>Tok      | skuteč.<br>hladina<br>v 06 hod<br>m n. m. | hladina<br>předepsaná<br>dispeč.grafem<br>m n. m. | objem<br>k disp.<br>mil. m <sup>3</sup> 1) | hladina<br>zásobního<br>objemu<br>m n. m. | další<br>retenční objem<br>mil. m <sup>3</sup> 2) |
|------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Hracholusky<br>Mže     | 350,30                                    | (20071600)<br>347,74                              | - 6,08                                     | (40282000)<br>354,50                      | + 14,1                                            |
| České údolí<br>Radbuza | 310,94                                    | (538800)<br>310,78                                | - 0,08                                     | (3200000)<br>314,0                        | + 2,59                                            |
| Nýrsko<br>Úhlava       | 521,03                                    | (3546664)<br>507,32                               | -12,7                                      | (16978640)<br>521,55                      | + 0,70                                            |
| Žlutice<br>Střela      | 504,50                                    | (2455920)<br>497,44                               | -5,52                                      | (12162000)<br>507,95                      | + 4,19                                            |

1) Záporné objemy znamenají množství vody, o které mělo být v nádržích méně (dle disp. grafu).

2) Objemy, které zbývaly pro retenci v zásobních prostorech.

Tabulka 11 Tabulka nádrží

| Vodní dílo                  | kóta hladiny m n.m.       |                      | rozdí<br>l hladin<br>v metrech | zvýšení<br>objemu<br>v m <sup>3</sup> |
|-----------------------------|---------------------------|----------------------|--------------------------------|---------------------------------------|
|                             | před povodní<br>22.1.1995 | max. kóta            |                                |                                       |
| Hracholusky                 | 350,30<br>(26147000)      | 355,98<br>(46213200) | 5,68                           | 20066200                              |
| České údolí                 | 310,94<br>(612400)        | 313,10<br>(2250000)  | 2,16                           | 1637600                               |
| Nýrsko                      | 521,03<br>(16277834)      | 522,28<br>(17975756) | 1,25                           | 1697922                               |
| Žlutice                     | 504,50<br>(7975000)       | 508,06<br>(12327716) | 3,56                           | 4352716                               |
| C e l k e m:<br>(přibližně) |                           |                      |                                | 27754438<br>28000000                  |

Tabulka 12 Celkový přehled o povodňové situaci

| Stanice                 | Tok        | Plocha<br>povodí<br>km <sup>2</sup> | Kulminace |               |            |                                           |                      | SPA                             | trv.<br>hod      |
|-------------------------|------------|-------------------------------------|-----------|---------------|------------|-------------------------------------------|----------------------|---------------------------------|------------------|
|                         |            |                                     | den       | hod           | stav<br>cm | průtok<br>m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> | opak.<br>1x za N let |                                 |                  |
| Stříbro                 | Mže        | 1144,8                              | 27.       | 02            | 239        | 123,0                                     | 8                    | bdělost<br>pohotov.<br>ohrožení | 282<br>156<br>14 |
| Trpísty                 | Úterský p. | 296,9                               | 26.       | 17            | 129        | 24,9                                      | 3                    | bdělost                         | 72               |
| VD<br>Hracholusky       | Mže        | 1609,6                              | 30.       | 23            | 291        | 74,6                                      | 1                    | bdělost<br>pohotov.             | 170<br>64        |
| Staňkov                 | Radbuza    | 699,9                               | 26.       | 18            | 287        | 100,0                                     | 11                   | bdělost<br>pohotov.<br>ohrožení | 164<br>63<br>33  |
| Lhota<br>u Dobř.        | Radbuza    | 1174,9                              | 27.       | 06            | 316        | 69,0                                      | 3                    | bdělost<br>pohotov.<br>ohrožení | 190<br>42<br>6   |
| přítok. VD<br>Nýrsko 1) | Úhlava     | 80,91                               | 26.       | 06            | -          | 11,4                                      | 1                    | -                               | -                |
| odt. VD<br>Nýrsko       | Úhlava     | 81,12                               | 31.       | 24            | 63         | 5,8                                       | 1/2                  | -                               | -                |
| Klatovy                 | Úhlava     | 338,8                               | 26.       | 12<br>-<br>15 | 265        | 43,6                                      | 4                    | bdělost<br>pohotov.<br>ohrožení | 249<br>129<br>28 |
| Štěnovice               | Úhlava     | 897,3                               | 27.       | 12            | 209        | 48,5                                      | 1                    | bdělost                         | 36               |
| Bílá Hora               | Berounka   | 4015,6                              | 27.       | 23            | 398        | 194,0                                     | 2                    | bdělost<br>pohotov.             | 316<br>97        |
| Prádlo                  | Úslava     | 140,03                              | 26.       | 10            | 159        | 14,8                                      | 1                    | bdělost<br>pohotov.             | 42<br>8          |
| Koterov                 | Úslava     | 734,3                               | 26.       | 14            | 195        | 56,0                                      | 1                    | bdělost<br>pohotov.             | 42<br>27         |
| N. Hut'                 | Klabava    | 358,8                               | 26.       | 17            | 201        | 24,2                                      | 1                    | bdělost<br>pohotov.<br>ohrožení | 70<br>24<br>2    |
| Plasy                   | Střela     | 775,5                               | 27.       | 09            | 175        | 51,2                                      | 2                    | bdělost<br>pohotov.             | 29<br>4          |
| Beroun                  | Berounka   | 8283,8                              | 28.       | 05            | 303        | 289,0                                     | 1                    | bdělost                         | 70               |
| Citice                  | Ohře       | 1729,3                              | 27.       | 11            | 275        | 96,7                                      | 1                    | bdělost                         | 312              |
| K. Vary                 | Ohře       | 2855,9                              | 26.       | 21            | 235        | 220,0                                     | 2                    | bdělost<br>pohotov.             | 104<br>7         |

1) Přít. do nádrže VD Nýrsko byl vypočítán dle hlášených kót hladin a čáry objemů a odtoků.